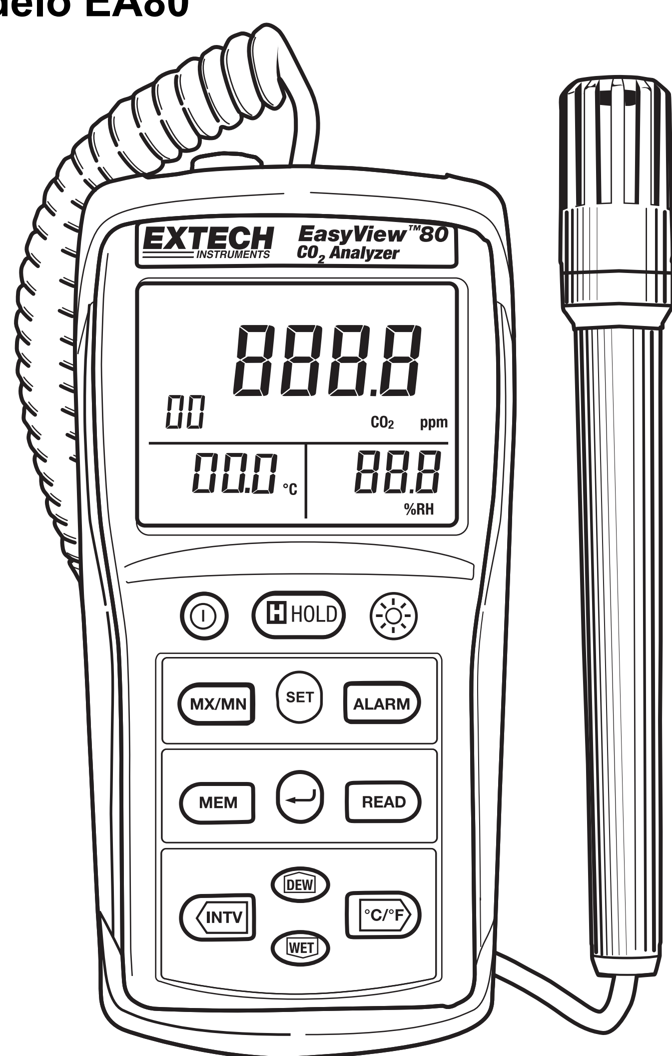
Manual del usuario



Registrador/medidor de calidad de aire interior

Modelo EA80

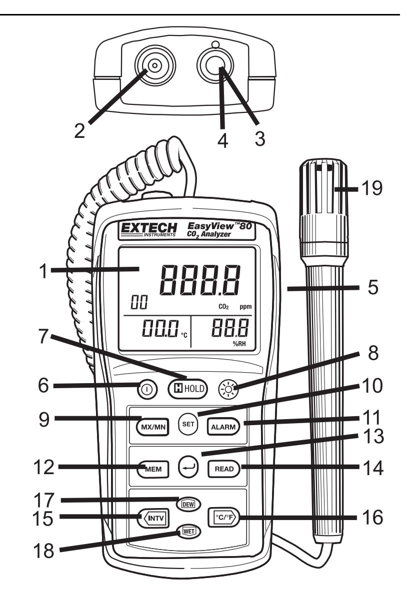


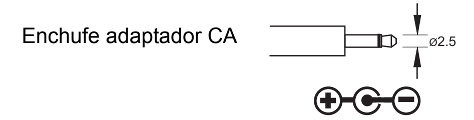
Introducción

Agradecemos su compra del medidor de calidad del aire interior EA80 de Extech. El medidor mide el nivel de dióxido de carbono (ppm de CO_2), temperatura ambiente y humedad relativa (%HR). Puede registrar hasta 20,000 lecturas en el medidor y transferidas más tarde a la PC usando la interfaz RS-232 para PC. Este medidor se embarca probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

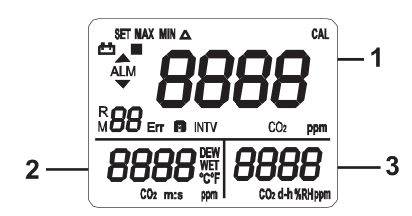
Descripción

1. Indicador.
2. Escape de gas.
3. Puerto de admisión de gas
4. RS232
5. Enchufe adaptador CA: (9V, 300mA).
6. Botón de encendido
7. Botón para (retención) HOLD de datos
8. Botón de retroiluminación
9. MX/MN Botón
10. Botón SET
11. Botón ALARMA
12. Botón MEM (Memoria)
13. Botón ↵ (Enter):
14. Botón LECTURA
15. Botón HORA:
16. Botón °C/°F:
17. Botón DEW:
18. Botón WET:
19. Detector de temperatura / humedad.





Pantalla LCD



Preparación para usar

Fuente de tensión

El medidor funciona con seis baterías alcalinas AAA o un adaptador CA.

Instalación de las baterías

Inserte seis baterías AAA como indica el diagrama ubicado dentro del compartimiento de las baterías.

Cuando el voltaje de las baterías cae bajo el voltaje de operación, se muestra “ + − ” indicando la necesidad de cambio de baterías.

Adaptador CA

El Adaptador CA le permite conectar el medidor a un enchufe de pared.
Al usar el adaptador CA, no se usan las baterías (si están instaladas). El adaptador CA no es un cargador de batería.

Admisión de gas

Siempre asegure que el puerto de admisión de gas y de escape de gas no estén obstruídos.

Operación

> **Nota: No sostenga el medidor próximo a su cara. El CO_2 exhalado puede afectar la precisión de las lecturas.**

Toma de medidas

El sensor para medidas de temperatura, humedad, punto de rocío y bulbo húmedo está ubicado en el detector remoto. Sostenga el detector en el área que desea probar. **NO** sumerja en líquido.

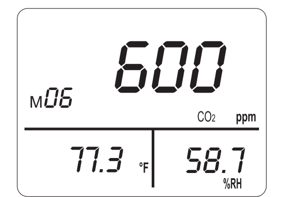
El sensor para medidas de CO2 está ubicado en la parte superior del medidor.

Selección de unidades de medición de temperatura (C/F)

Presione momentáneamente el botón °C/°F para cambiar las unidades de temperatura.

Medición de CO2

1. Presione el botón para encender el medidor,
2. El sensor requires 30 segundos para calentamiento antes de indicar la medición de CO2.
3. El sensor del medidor requiere aproximadamente 10 minutos para estabilización en aire inmóvil, después de ese periodo puede considerar que la lectura es precisa. Mover el medidor puede disminuir este periodo de estabilización.
4. El indicador principal muestra la lectura de CO2. El indicador secundario muestra la lectura de temperatura. El tercer indicador muestra el %HR.



Medición de humedad

1. Presione el botón " ⏻ " para encender el medidor.
2. La pantalla muestra el valor de la lectura de humedad (% HR) directamente en el tercer indicador.
3. Sostenga el detector en el área que desea probar. NO sumerja en líquido.
4. De suficiente tiempo para que la lectura se estabilice.
5. Lea la medida en la LCD.

Medición de temperatura

1. Presione el botón " ⏻ " para encender el medidor.
2. Presione momentáneamente el botón **°C/°F** para cambiar las unidades de temperatura.
3. La pantalla muestra la lectura de temperatura directamente en el indicador secundario.
4. De suficiente tiempo para que la lectura se estabilice.
5. Lea la medida en la LCD.

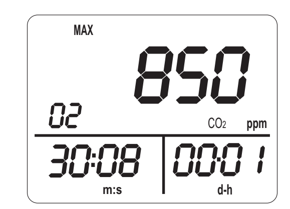
Medida de temperatura de punto de rocío

1. Presione el botón " ⏻ " para encender el medidor.
2. Presione el botóin " **DEW** "
3. La pantalla mostrará la lectura de punto de rocío en el indicador secundario.
4. De suficiente tiempo para que la lectura se estabilice
5. Lea la medida en la LCD.
6. Presione de nuevo el botón " **DEW** " para salir de la lectura de temperatura de punto de rocío.

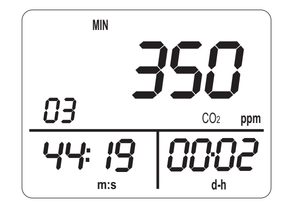
Medida de temperatura de termómetro de bulbo húmedo

1. Presione el botón " ⏻ " para encender el medidor.
2. Presione el botón " **WET** "
3. La pantalla mostrará la lectura de bulbo húmedo en el indicador secundario.
4. De suficiente tiempo para que la lectura se estabilice
5. Lea la medida en la LCD.
6. Presione de nuevo el botón "**WET**" para salir de la pantalla.

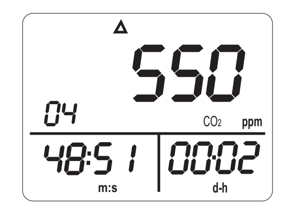
CO_2 Registro de lecturas, máximos y mínimos



1. Presione el botón “**MX/MN**” para entrar al modo de registro máximo / mínimo, en pantalla aparece el icono “**MÁX**”. Se muestra la lectura máxima de CO_2 y se actualiza solo cuando se detecta una más alta.
2. Presione el botón “**TIME**” para entrar a la pantalla de tiempo. Los indicadores 2 y 3 muestran la hora cuando ocurrió la lectura máxima.
3. Presione de nuevo el botón “**MX/MN**”. Se muestra el icono "MIN" con el valor mínimo y la hora.

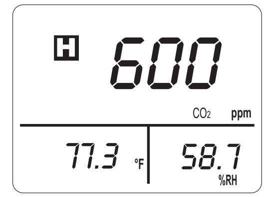


4. Presione de nuevo el botón “MX/MN”. Aparece el icono “▵ ” con el valor y hora actual.
5. Presione de nuevo el botón “**MX/MN**” para ver las lecturas registradas MÁX, MIN y actual.
6. Presione el botón “↵” para salir de este modo.
7. Presione el botón “**TIME**” para salir de la pantalla de tiempo.



Retención de datos

1. Presione momentáneamente el botón **H** para congelar la lectura indicada. En el lado izquierdo superior de la pantalla aparecerá el icono de 'H.
2. Presione de nuevo el botón **H** para regresar a operación normal (desaparecerá el icono de retención 'H').



Retroiluminación

1. Presione el botón “☼” para activar o desactivar la retroiluminación.
2. La retroiluminación se apaga automáticamente después de 30 segundos.

Operación de alarma de CO_2

Configuración de valores límite de alarma

1. Presione "**ALARM**" para activar la función de alarma, se muestra el icono "**ALM**" y el valor actual.
2. Presione el botón "**SET**" para fijar los límites Alto y Bajo, se muestra el icono "**SET**" y destellan los dígios de miles y centésimas para el límite alto.
3. Presione el botón "▲" o "▼" para fijar el valor deseado.
4. Presione el botón "▶" para mover el cursor y fijar las decenas y unidades.
5. Presione "▲" o "▼" para entrar el el valor deseado.
6. Presione el botón "▶" para mover el cursor a los cientos y miles del valor límite inferior.
7. Presione el botón "▲" o "▼" para fijar el valor deseado.
8. Presione el botón "▶" para mover el cursor y fijar las decenas y unidades del límite inferior.
9. Presione el botón "▲" o "▼" para fijar el valor deseado.
10. Para cambiar cualquier ajuste, presione el botón"▶" o "◀" para mover el cursor a la posición deseada del valor del límite superior o inferior.
11. Presione el botón "↵" para guardar los ajustes y salir de este modo.

Activación/desactivación de alarmas

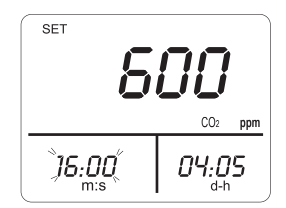
Presione el botón "**ALARM**" para activar la función, se muestra "ALM".

Cuando el valor de CO_2 es menor al límite inferior, el medidor indica la marca "▼" y pita.

Cuando el valor de CO_2 excede el límite superior, el medidor indica "▲" y pita.

Para salir de la función ALARMA, presione de nuevo el botón "**ALARM**".

Ajuste del reloj de tiempo real



1. Presione el botón "**SET**" para entrar al modo de ajuste del reloj de tiempo real, se muestra "**SET**" y destellan los minutos.
2. Presione el botón "▲" o "▼" para ajustar los minutos.
3. Presione el botón "▶" para mover el cursor a los segundos.
4. Presione el botón "▲" o "▼" para ajustarlos.
5. Presione el botón "▶" para mover el cursor a días.
6. Presione el botón "▲" o "▼" para ajustar la fecha de tiempo real. (Por favor tome en cuenta que este no es un calendario; los días son días transcurridos hasta un total de 99)
7. Presione el botón "▶" para mover el cursor a horas. (Por favor tenga en cuenta que este es un reloj de 24 horas)
8. Presione el botón "▲" o "▼" para ajustar las horas.
9. To cambiar cualquier ajuste, presione el botón "▶" o "◀" para mover el cursor a la posición deseada.
10. Presione el botón "↵" para guardar los ajustes y salir de este modo.

Registro manual

Guardar lecturas

Presione el botón " **MEM**". La LCD indicará " **M** " y el número de ubicación en memoria. El tamaño total de la memoria es de 99 lecturas.

Para ver las lecturas.

Presione el botón "**READ** " para entrar al modo lectura. La LCD indicará una **"R"** y el número en la memoria.

Presione el botón " ▲" o " ▼" para ver la lista de lecturas guardadas

Presione la tecla ENTER " ↵ " para salir de este modo.

Para borrar datos guardados

Presione tres veces el botón "**SET**", la LCD indicará "**CLr**" y entre al modo de borrar memoria.

Presione el botón "↵" para borrar todas las memorias guardadas a mano.

Si no desea borrar la memoria presione dos veces el botón " **SET** " y enseguida presione el botón "↵" para salir del modo borrar memoria.

Función de registrador de datos automático

Ajuste del intervalo de tiempo

Presione dos veces el botón "**SET**", se muestra la marca "**INTV**" y entra en modo para ajuste del tiempo de intervalo.

Presione el botón "▲" o "▼" para seleccionar el intervalo de 1 segundo a 255 segundos.

Presione el botón "↵" para guardar los ajustes y salir de este modo.

Modo de registrador de datos automático

Presione y sostenga el botón "**MEM**" durante dos segundos (3 pitidos), la LCD indicará " ■ "y la ubicación en memoria.

"**M**" destellará cada vez que ocurra un registro

La capacidad máxima de momoria es **20,000** registros y puede dividirse en **99** conjuntos.

Presione el botón"↵" para salir de este modo y parar el registro.

Para borrar datos guardados

Presione cuatro veces el botón "**SET**", se muestra "**CLr**" y "■"

Presione el botón "↵" para borrar los datos guardados automáticamente en el registrador de datos y salir de este modo.

Si usted opta por no borrar la memoria presione de nuevo el botón "**SET**" y enseguida presione el botón "↵" para salir del modo borrar memoria.

Calibración

Calibración para CO2

1. Presione el botón “⏻” para encender el medidor.
2. Coloque el detector en una referencia conocida de CO_2 durante 10 minutos.
3. Presione el botón “SET” 5 veces hasta ver “C-01” en la pantalla secundaria.
4. Presione el botón “►” o “◄” para seleccionar los dígitos y ajustar (destellos).
5. Presione el botón “▼” o “▲” para ajustar el indicador al valor de referencia.
6. Presione “↵” para guardar el valor y salir del modo calibración.

Calibración de humedad

1. Presione el botón “⏻” para encender el medidor.
2. Coloque el detector en una referencia conocida de humedad durante 60 minutos.
3. Presione el botón “SET” 6 veces hasta ver “SET” y “CAL” en la LCD.
4. Presione el botón “▼” o “▲” para ajustar el indicador al valor de referencia.
5. Presione↵ “ ” para guardar el valor y salir del modo calibración.

Calibración de temperatura

1. Presione el botón “⏻” para encender el medidor.
2. Coloque el detector en una referencia conocida de temperatura durante 60 minutos.
3. Presione el botón “SET” 7 veces hasta ver “SET” y “CAL” en la LCD.
4. Presione el botón “▼” o “▲” para ajustar el indicador al valor de referencia.
5. Presione “↵” para guardar el valor y salir del modo calibración.

Especificaciones

Pantalla: Triple pantalla LCD.
Actualización de indicadores: Una vez por segundo.
Indicador de batería baja: Indica “+ −” cuando el voltaje de la batería cae bajo el voltaje de operación.
Fuente de energía: Seis (6) baterías alcalinas AAA ó adaptador regulador CA.
Vida de la batería: Aprox. 8 horas con baterías alcalinas (sin funciones de retroiluminación o alarma). Si usa el registrador de datos durante largo tiempo, use un adaptador CA.
Memoria para captura manual de datos: 99 conjuntos.
Auto Registrador de datos; 20,000 conjuntos (máximo 99 bloques)
Temperatura de operación: 5°C a 50°C (41°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C (-14°F a 140°F)
Humedad de operación: 10%HR a 90%HR, sin condensación.
Humedad de almacenamiento: 10%HR a 90%HR, sin condensación.
Dimensiones: 158 (L)x72(W)x35(H)mm, (6.22”x2.83”x1.38”)
Peso: 255 g aprox. (incluyendo baterías)
Accesorios: Manual de instrucciones, batería, adaptador CA, CD ROM con software y cable RS232.

Especificaciones para CO_2:

Escala de detección: 0 a 6000 ppm
Resolución de detección: 1ppm
Precisión: @ 101.4 kPa (29.92 inHg) y @ 25°C(77°F)
±3% de la lectura o ±50ppm, la que sea mayor.
Método de detección: Detector de doble longitud de onda con sensor infrarrojo no dispersivo (NDIR).
Modo de muestreo de gas: Difusión
Periodo de calentamiento: 10 segundos.
Tiempo de respuesta: < 10 minutos en aire inmóvil.
Coeficiente de temperatura: Agregar ±0.36% de la lectura por °C (±0.2% de la lectura por °F) alejado a la temperatura de calibración.

Especificaciones de temperatura y humedad:

	Humedad relativa	Temperatura
Escala	10% ~ 95%HR.	-20□~+60°C/-4□~+140°F
Resolución	0.1%HR	0.1°C, 0.1°F
Precisión	±3%HR @ 25°C(77°), 30~95%HR) ±5%HR @ 25°C(77°), 10~30%HR)	±0.5°C, ±0.9°F
Tipo de sensor	Sensor de precisión para capacitancia.	Termistor
Tiempo de respuesta	45%HR→95%HR□1min 95%HR→45%HR□3min	10°C / 2seg

Mantenimiento

Limpieza

Periódicamente limpie el estuche con un paño seco o paño húmedo con detergente suave. No use abrasivos o solventes para limpiar este instrumento.

Reemplazo de la batería

Cuando en la LCD aparezca el símbolo "[+ -] LbAt " reemplace las seis baterías 'AAA' de 1.5V.

1. Apague el medidor.
2. Quite la tapa de la batería del medidor
3. Reemplace las baterías observando la polaridad
4. Coloque la tapa y asegure con los tornillos.

Conexión RS-232, instalación del Software y operación

Las instrucciones de operación del software se encuentran en el disco.

Garantía

***EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION garantiza este instrumento** para **estar libre** de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para los cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para autorización o visite nuestra página en Internet en www.extech.com para Información de contacto. Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech. El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos que resulten por acciones del usuario como mal uso, alambrado inapropiado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparaciones inapropiadas o modificaciones no autorizadas. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o aptitud para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.*

Servicios de reparación y calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Extech además provee certificación NIST para la mayoría de los productos. Llame al Departamento de Servicio al Cliente para solicitar información de calibración para este producto. Extech recomienda calibración anual para verificar el funcionamiento y precisión del medidor.



Línea de soporte (781) 890-7440
Soporte Técnico Extensión 200; Correo electrónico: support@extech.com
Reparación / Retornos: Extensión 210; Correo electrónico: repair@extech.com

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso
Para la última versión de esta Guía del usuario, actualizaciones de software y otra información al día de este producto, visite nuestra página en Internet: www.extech.com

Extech Instruments Corporation, 285 Bear Hill Rd., Waltham, MA 02451